

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas maka dari itu sudah sejak lama pemerintah telah melakukan berbagai macam upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia tak terkecuali bagi pendidikan matematika, upaya tersebut dilakukan dengan cara, antara lain melalui pembaharuan kurikulum dan penyediaan perangkat pendukungnya seperti silabus, buku siswa, buku pedoman untuk guru, penyediaan alat peraga, dan memberikan pelatihan bagi guru-guru matematika. Upaya nyata lainnya yaitu pada kurikulum 2013 pemerintah menggolongkan matematika sebagai mata pelajaran wajib yang harus diikuti oleh setiap siswa yang duduk di bangku sekolah dasar maupun menengah.

Pembelajaran matematika di sekolah tidak dapat dipisahkan dari definisi matematika. Matematika adalah pelajaran yang dasarnya semua pelajaran, dengan mengaitkan benda konkret ke dalam berbagai simbol-simbol. Berdasarkan Lampiran Permendikbud nomor 59 tahun 2014 matematika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia.

Menurut Ruseffendi (2006) matematika diajarkan disekolah karena matematika berguna dalam memecahkan persoalan kehidupan sehari-hari dan persoalan lain. Saat guru memberikan soal cerita kepada siswa yang sederhana dan dirancang sedemikian rupa, membuat siswa dapat mengembangkan strategi dalam menyelesaikan masalah. Dalam Permendikbud nomor 59 tahun 2014 terdapat beberapa karakteristik matematika dalam proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah sebagai berikut :

1. Objek yang dipelajari abstrak, yaitu sebagian besar yang dipelajari dalam matematika adalah angka atau bilangan yang secara nyata tidak ada atau merupakan hasil pemikiran otak manusia.

2. Kebenarannya berdasarkan logika, yaitu kebenaran dalam matematika adalah kebenaran secara logika bukan empiris. Kebenaran matematika tidak dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti dalam ilmu fisika
3. Ada keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya, yaitu materi yang akan dipelajari harus memenuhi atau menguasai materi sebelumnya
4. Pembelajaran secara bertingkat dan kontinu, yaitu penyajian materi matematika disesuaikan dengan tingkat pendidikan dan dilakukan secara terus-menerus.
5. Menggunakan bahasa, simbol, yaitu penyampaian materi menggunakan simbol-simbol yang telah disepakati dan dipahami secara umum.
6. Diaplikasikan dibidang ilmu lain, maksudnya materi matematika banyak digunakan atau diaplikasikan dalam bidang ilmu lain.

Berdasarkan karakteristik tersebut, matematika dapat membantu siswa untuk berpikir secara sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Rohayati (dalam Yuliati, 2013, hlm. 1) bahwa citra pembelajaran matematika kurang baik. Dikatakan sulit karena siswa sulit untuk belajar dengan hal-hal matematika yang tidak berwujud, tidak nyata, bahkan ada beberapa yang sulit dipahami di kehidupan sehari-hari.

Beberapa pendapat dikemukakan oleh para peneliti dan para ahli yang meneliti tentang matematika bersifat abstrak, yaitu Nurhasanah (2010), Fajrul (2013), dan Yuliati (2013). Mereka mengatakan tentang matematika yang merupakan ilmu dengan objek kajian bersifat abstrak hanya dapat digambarkan dalam pikiran saja, serta simbol-simbolnya yang tidak dapat diwujudkan dalam dunia nyata. Adapun William (2007) juga menyelidiki proses abstraksi spontan dari siswa SMP dalam belajar persamaan garis lurus. Sebaliknya, penelitian-penelitian tentang abstraksi dalam topik geometri masih jarang ditemukan, sedangkan proses abstraksi yang sangat penting dalam pembelajaran geometri (Tall dan Gray, 2007). Tall dan Gray menyatakan bahwa proses abstraksi terjadi ketika siswa belajar geometri misalnya ketika siswa menganalisa objek geometri dalam dua dimensi. Benda-benda geometri seperti, titik, garis, sudut, dan semua hubungan mereka adalah obyek abstrak.

Dikarenakan banyak hal tentang matematika yang abstrak, maka diperlukan suatu proses yang harus dilakukan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan matematika dari hal yang konkret menuju hal yang abstrak. Sejalan dengan hal tersebut maka beberapa pendapat para peneliti dan para ahli dirangkum seperti, abstraksi merupakan proses yang mengantarkan siswa melakukan dan mengalami kegiatan-kegiatan yang pada akhirnya membentuk konsep-konsep yang abstrak (Nurhasanah, 2010, hlm. 3). Pengertian abstraksi tersebut mengindikasikan bahwa dalam pembelajaran matematika dibutuhkan suatu proses yang dapat membantu siswa membuat pengertian atau konsep matematika (Fajrul, 2013, hlm. 2).

Abstraksi dalam konteks Bahasa Indonesia berdasarkan pernyataan Skemp adalah hasil dari proses abstraksi, Nurhasanah (dalam Yuliati, 2013, hlm. 3). Proses abstraksi adalah suatu aktivitas ketika seseorang menjadi peka terhadap karakteristik yang sama dalam pengalaman-pengalaman yang diperolehnya, kemudian kesamaan karakteristik tersebut dijadikan dasar untuk melakukan sebuah klasifikasi sehingga seseorang dapat mengenali suatu pengalaman baru dengan cara membandingkan terhadap kelas yang sudah terbentuk dalam pikirannya lebih dulu (Yuliati, 2013, hlm. 3).

Dari beberapa pernyataan tersebut, bahwa dalam proses pembelajaran terutama pelajaran matematika banyak hal yang harus diselesaikan salah satunya tentang keabstrakan yang tidak bisa jauh dari materi-materi matematika, tidak berbentuk dan tidak berwujud. Semua materi itu harus melalui suatu proses untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa dan hasil akhirnya akan membentuk suatu konsep-konsep itulah yang dinamakan abstraksi.

Kemampuan abstraksi matematis adalah kemampuan menemukan pemecahan masalah matematis tanpa hadirnya objek permasalahan itu secara nyata Yuliati (2013, hlm. 10). Kemampuan abstraksi matematis merupakan hasil akhir dari proses abstraksi dan bisa disebut sebagai konsep. Namun pada nyatanya siswa banyak yang memiliki pemahaman konsep yang rendah dikarenakan proses abstraksinya yang tidak sejalan dan berimbang, karena prosesnya tidak seimbang maka secara otomatis kemampuan berpikir secara abstraksinya rendah.

Rendahnya kemampuan abstraksi matematis juga dikaitkan dalam perkembangan pendidikan dan teknologi yang semakin maju, maka pemerintah merubah kembali kurikulum, dengan nama kurikulum 2013. (Nuh, 2013) menyatakan di dalam pedoman penyusunan rencana pembelajaran kurikulum pada poin keenam yaitu hasil belajar yang akan dicapai melalui kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah ranah kognitif berupa kemampuan matematis, kemampuan abstraksi, pola pikir deduktif, berpikir tingkat tinggi (berpikir kritis, dan berpikir kreatif). Sesuai dengan salah satu ranah kognitif dalam kurikulum 2013 adalah kemampuan abstraksi.

Berdasarkan penjelasan tersebut, kemampuan abstraksi matematis adalah bagian yang sangat dasar dan sangat penting. Namun kenyataannya banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami konsep matematika. Penjelasan diatas dapat dibuktikan dengan melihat Laporan Hasil Ujian Nasional (LHUN) yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata ujian nasional siswa SMP Pasundan 2 Bandung tahun ajaran 2016/2017 adalah 37,82.

Adapun hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika SMP Pasundan 2 Bandung mengenai kemampuan abstraksi matematis menyatakan bahwa, hanya sebagian kecil siswa yang mampu mengerjakan soal matematika berkaitan dengan abstraksi. Siswa masih kesulitan dalam mengabstraksikan soal kedalam bentuk gambar, grafik maupun tabel.

Hal ini juga didukung dengan observasi peneliti selama Praktik Pengenalan Lapangan (PPL) di SMP Pasundan 2 Bandung, ditemukan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika khususnya materi garis dan sudut belum sesuai yang diharapkan. Terlihat dari nilai ulangan harian mereka yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 72, bahkan pada setiap hasil ulangan harian pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 hampir sekitar 50% dari siswa memperoleh nilai di bawah KKM. Penjelasan diatas menunjukkan bahwa kemampuan abstraksi matematis masih rendah karena siswa cenderung kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan abstraksi matematis masih tergolong rendah karena siswa cenderung kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan abstraksi.

Rendahnya kemampuan abstraksi matematis yang dimiliki siswa didukung pula oleh studi pendahuluan yang dilakukan oleh Annisa terbukti bahwa dari 37 siswa yang diuji coba kan tentang tes abstraksi matematis hanya 2,96% siswa yang mendapat nilai diatas KKM dan sisanya berada dibawah KKM.

Berdasarkan hasil dari penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa masih rendahnya kemampuan abstraksi matematis untuk mengembangkan ide atau gagasan matematika. Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran umumnya siswa belum terbiasa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dapat dilihat dari cara siswa menyelesaikan suatu soal matematika siswa cenderung hanya menerapkan rumus tanpa memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan pemecahan masalah tersebut. Oleh karena itu, kemampuan abstraksi matematis perlu ditingkatkan.

Selain kemampuan kognitif yang harus dimiliki siswa, kemampuan afektif juga penting untuk dimiliki siswa. Karena kemampuan afektif merupakan kemampuan penunjang agar pendidikan Indonesia dapat lebih baik. Kemampuan mengaplikasikan konsep sangat penting untuk dimiliki siswa. Seperti yang diungkapkan, manfaat dari masalah aplikasi matematika secara utuh adalah dapat meningkatkan tujuan untuk menghubungkan permasalahan matematika dengan permasalahan dunia nyata.

Kualitas sumber daya manusia tidak hanya berasal dari kemampuan, tetapi juga juga kepribadian yang unggul. Dalam membentuk pribadi siswa yang unggul, Farida (2013, hlm. 4) berpendapat bahwa keberhasilan belajar siswa dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu :

1. Faktor internal (faktor dari dalam siswa) yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa yang meliputi *Self-Efficacy* , dll.
2. Faktor eksternal (faktor luar siswa) yakni kondisi lingkungan sekitar siswa
3. Faktor pendekatan belajar adalah jenis upaya belajar siswa meliputi strategi dan metode yang akan digunakan siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Berdasarkan pernyataan diatas, diketahui bahwa salah satu faktor keberhasilan siswa adalah faktor internal dan salah satunya adalah *Self-Efficacy*. Keyakinan akan kemampuan didalam diri sangat diperlukan agar dapat bersaing

dalam era globalisasi dan dunia kerja. Kemampuan *Self-Efficacy* siswa masih rendah, pada penelitian yang dilakukan Nursilawati (2010) ditemukan bahwa, terdapat 68% dari 100 orang siswa memiliki *Self-Efficacy* yang rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang siswa pada salah satu SMP Negeri di Provinsi Jambi diperoleh bahwa siswa merasa kurang yakin pada kemampuan matematika yang ia miliki. Siswa merasa cemas ketika diminta oleh guru untuk bertanya, memberikan tanggapan atas pertanyaan guru, mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas, dan mengerjakan soal di papan tulis.

Kualitas proses pengajaran hendaknya selalu ditingkatkan. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan abstraksi matematis siswa dan *Self-Efficacy* adalah dengan melakukan perubahan dalam proses pembelajaran, dari pembelajaran konvensional (biasa) ke pembelajaran model inovatif. Menyadari pentingnya suatu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan abstraksi matematis, maka diperlukan adanya pembelajaran yang menekankan pada siswa aktif. Salah satu model pembelajaran yang efektif dan efisien yang dapat diterapkan oleh guru matematika adalah model pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)*. Pembelajaran matematika yang menggunakan model *Concrete Representational Abstract (CRA)* merupakan instruksi dalam pembelajaran matematika yang menggabungkan representasi visual. Pendekatan yang memiliki tiga bagian instruksional yang memungkinkan guru menggunakan *Concrete* (seperti *chip* berwarna, angka geometris, pola blok, atau kubus) untuk model konsep matematika yang harus dipelajari, kemudian menunjukkan konsep melalui *Representational* (seperti menggambarkan suatu bentuk), dan yang terakhir adalah *Abstract* atau simbolis (seperti angka, notasi, atau simbol matematika lainnya), biasanya disingkat dengan *Concrete Representational Abstract (CRA)*.

Pembelajaran secara aktif menyebabkan ingatan yang dipelajari lebih lama dan pengetahuan yang terbentuk lebih luas daripada belajar pasif. Dengan kata lain pembelajaran yang melibatkan siswa memiliki peluang yang sangat besar dalam keberhasilan belajar. Sehingga, siswa yang diberi model pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)* diharapkan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang diformulasikan ke

dalam bentuk matematika serta mampu mempresentasikan hasil pemecahan masalahnya tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dilakukan suatu penelitian dengan judul Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Rendahnya kemampuan abstraksi matematis dalam memahami konsep-konsep abstrak. Didukung oleh studi pendahuluan yang dilakukan oleh Annisa terbukti bahwa dari 37 siswa yang diuji coba kan tentang tes abstraksi matematis hanya 2,96% siswa yang mendapat nilai diatas kkm dan sisanya berada dibawah kkm.
2. Kemampuan *Self-Efficacy* siswa masih rendah , pada penelitian yang dilakukan Nursilawati (2010) ditemukan bahwa, terdapat 68% dari 100 orang siswa memiliki *Self-Efficacy* yang rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang siswa pada salah satu SMP Negeri di Provinsi Jambi diperoleh bahwa siswa merasa kurang yakin pada kemampuan matematika yang ia miliki.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Apakah peningkatan kemampuan abstraksi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional ?
2. Apakah *Self-Efficacy* siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional ?

3. Apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan abstraksi matematis dan *Self-Efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)* ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di paparkan, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan abstraksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Concrete Representational Abstract (CRA)* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui *Self-Efficacy* antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Concrete Representational Abstract (CRA)* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui terdapat korelasi positif antara kemampuan abstraksi matematis dan *Self-Efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika. Selain itu penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian teori yang dapat digunakan sebagai sumber referensi untuk mengembangkan pembelajaran matematika di tanah air.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait dalam penelitian ini diantaranya :

- a) Bagi sekolah, diharapkan kemampuan abstraksi matematis dan *Self-Efficacy* siswa SMP dapat meningkat secara signifikan dengan menggunakan model pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)*.

- b) Bagi Guru, model pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)* dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan abstraksi matematis dan kemampuan *Self-Efficacy* siswa.
- c) Bagi peneliti, mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan abstraksi matematis dan *Self-Efficacy* siswa SMP melalui model pembelajaran *Concrete Representational Abstract (CRA)*.

F. Definisi Operasional

Di dalam penelitian terdapat kata kunci agar tidak terjadi kesalahan yang terdapat pada tujuan penelitian ini, kata kuncinya dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Concrete Representational Abstract* adalah instruksi dalam pembelajaran matematika yang menggabungkan representasi visual. CRA adalah pendekatan yang memiliki tiga bagian instruksional yang memungkinkan guru menggunakan *Concrete* (seperti *chip* berwarna, angka geometris, pola blok, atau kubus) untuk model konsep matematika yang harus dipelajari, kemudian menunjukkan konsep melalui *Representational* (seperti menggambarkan suatu bentuk), dan yang terakhir adalah *Abstract* atau simbolis (seperti angka, notasi, atau simbol matematika lainnya).
2. Kemampuan abstraksi matematis adalah kemampuan menemukan pemecahan masalah matematis tanpa hadirnya objek permasalahan itu secara nyata. Kemampuan abstraksi matematis merupakan hasil akhir dari proses abstraksi atau biasa disebut sebagai konsep. Dalam penelitian ini, indikator abstraksi yang diteliti yaitu mengidentifikasi karakteristik objek melalui pengalaman langsung, mengidentifikasi karakteristik objek yang dimanipulasi atau diimajinasikan, membuat generalisasi, merepresentasikan gagasan matematis dalam bahasa dan simbol-simbol matematika, melepaskan sifat-sifat kebendaan dari sebuah objek atau melakukan idealisasi, membuat hubungan antarproses atau konsep untuk membentuk pengertian baru, mengaplikasikan konsep pada konteks yang sesuai, melakukan manipulasi objek matematis yang abstrak.

3. Pembelajaran Model Pembelajaran Konvensional adalah model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran sehari-hari, biasanya model pembelajaran ini berpusat pada guru sehingga siswa menjadi pasif dan hanya aktif dalam hal mencatat hasil dari transformasi informasi yang dilakukan oleh guru. Pembelajaran ini dapat disebut juga dengan istilah pembelajaran *teacher centered*.
4. *Self-Efficacy* dalam penelitian ini adalah kemampuan penilaian terhadap diri sendiri maupun terhadap matematika, yang didasari pula pada keberhasilan sebelumnya yang pernah dialami. Keyakinan yang dimiliki individu dalam menyelesaikan masalah matematika (pola pikir, sikap, cara belajar dan menyelesaikan tugas) yang digali melalui empat aspek yang diukur, yaitu: aspek pengalaman langsung, aspek pengalaman orang lain, aspek model sosial atau verbal dan aspek indeks psikologis.

G. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi berisi tentang urutan penulisan dari setiap bab dan bagian bab dalam skripsi, mulai dari bab I hingga bab V.

Bab I berisi uraian tentang pendahuluan dan merupakan bagian awal dari skripsi yang terdiri dari :

1. Latar Belakang Masalah
2. Identifikasi Masalah
3. Rumusan Masalah dan Batasan Masalah
4. Tujuan Penelitian
5. Manfaat Penelitian
6. Definisi Operasional
7. Sistematika Skripsi

Bab II berisi tentang kajian teori dan hipotesis penelitian yang terdiri dari :

1. Kajian Teori
2. Hasil Penelitian Terdahulu
3. Kerangka Penelitian
4. Asumsi dan Hipotesis

Bab III berisi penjabaran yang rinci mengenai metode penelitian yang terdiri dari :

1. Metode Penelitian
2. Desain Penelitian
3. Subjek dan Objek Penelitian
4. Pengumpulan data dan Instrumen Penelitian
5. Teknik Analisis Data
6. Prosedur Penelitian

Bab IV berisikan hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari :

1. Hasil Penelitian dan Temuan
2. Pembahasan Penelitian

Bab V menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian. Bab V terdiri dari :

1. Kesimpulan
2. Saran